

**PERBANDINGAN INDUK JANTAN DAN BETINA TERHADAP
KEBERHASILAN PEMBUAHAN DAN DAYA TETAS
TELUR IKAN JELAWAT (*Leptobarbus hoevenii*)**

*(Parental Comparison of Male and Female and Success Fertilization Egg
Hatching Rate Jelawat Fish (*Leptobarbus hoevenii*))*

Anny Rimalia

Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Ahmad Yani Banjarbaru
e-mail : annyrimalia@gmail.com

ABSTRACT

For the success rate of fertilization and hatching rate of fish eggs Jelawat required amount sufficient sperm for fertilization. This study uses completely randomized design 3X3, with treatment A comparison of the male parent female 2 : 1, treatment B male parent female ratio of 3: 1 and the treatment of male female parent comparisons C 4 : 1. The results of the fertilization rate of eggs produced fish Jelawat best treatment C (96.37 %) with the ratio of male parent female 4 : 1. Power Level 1 and hatching fish eggs produced Jelawat best treatment B (94.33 %) in the ratio of male parent female 3 : 1. Results of all water quality parameters indicate conditions for hatching fish eggs support for Jelawat, but for ammonia concentrations slightly above the recommended value.

Keywords : *Jelawat fish, fertilization rate, hatchability.*

PENDAHULUAN

Ikan Jelawat merupakan salah satu ikan asli perairan Indonesia dengan daerah penyebaran di pulau Kalimantan dan Sumatera. Habitat ikan ini meliputi sungai, danau dan perairan umum lainnya.

Meskipun telah lama didomestikasi namun ketersediaan benih ikan Jelawat sebagai mata rantai kegiatan budidaya sampai saat ini masih terkendala penyediaan benih yang berkualitas, sehingga ketergantungan akan benih dari alam masih menjadi dominasi dalam penyediaan benih (BBAT, 2006).

Dengan berkaca dari kondisi tersebut maka upaya pengembangan budidaya baik teknologi pembenihan maupun pembesaran ikan Jelawat perlu diupayakan secara maksimal dan mutlak diperlukan sekaligus dalam rangka pelestarian plasma nutfah ikan asli perairan Indonesia.

Untuk itu diperlukan berbagai informasi pengembangan budidaya ikan Jelawat salah

satunya adalah pembenihan. Untuk tingkat keberhasilan pembuahan telur Jelawat diperlukan jumlah sperma yang mencukupi untuk melakukan proses pembuahan.

Informasi tentang tingkat pembuahan dan daya tetas telur ikan Jelawat dengan perbandingan induk jantan yang berbeda masih terbatas sehingga perlu dilakukan penelitian untuk dapat mengetahui tingkat pembuahan dan daya tetas telur dengan perbandingan induk jantan yang berbeda, sehingga dapat menjadi acuan untuk mendapatkan tingkat pembuahan telur dan daya tetas yang optimal pada.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbandingan induk jantan ikan Jelawat yang berbeda terhadap tingkat pembuahan dan daya tetas telur ikan dari induk betina ikan Jelawat. Kegunaan penelitian ini adalah untuk memberikan informasi perbandingan induk jantan yang optimal untuk daya tetas telur ikan Jelawat.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama satu bulan dari masa persiapan sampai dengan penyusunan laporan. Penelitian ini dilaksanakan di BBAT Mandiangin Kecamatan Karang Intan Kabupaten Banjar.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah : Akuarium, aerator, spuit/injeksi, bulu ayam, cawan, gelas ukur, Water cheker, Handuk dan baskom plastik.

Bahan yang digunakan adalah : Induk Jelawat (jantan dan betina), Ovaprim, NaCl, Aquabides dan Metalyne Blue.

Pelaksanaan Penelitian

a. Persiapan alat dan bahan.

Alat dan bahan di siapkan sebelum proses pemijahan iduk jantan dan betina dengan melakukan sterilisasi dengan menggunakan metalyne blue.

b. Striping Sperma dan telur Ikan Jelawat

Induk Jelawat yang matang gonad di ambil sperma dan telurnya dengan melakukan proses striping.

c. Pembuahan secara Buatan

Untuk melakukan pembuahan dilakukan secara buatan dengan mencampur sperma dan telur sesuai dengan jumlah induk yang dilakukan striping. Kemudian telur yang telah dibuahi di letakan pada akuarium penetasan sesuai dengan perlakuan dan ulangan yang dicobakan.

d. Perhitungan Telur

Perhitungan telur dalam akuarium yang terbuahi dilakukan dengan cara : Telur dalam akuarium dihomogenkan dengan cara diaduk dan diaerasi, kemudian sampel dengan gelas ukusanyak 3 kali. Setiap sampel di hitung jumlah telurnya dengan menggunakan persamaan berikut ini :

$$A = \frac{\left(\frac{a^1+a^2+a^3}{n}\right) \times V}{v}$$

Keterangan :

A : Jumlah Telur seluruhnya (butir)

a : Sampel telur ke 1,2,3

n : Jumlah telur

V : Volume air seluruhnya

v : Volume air sampel

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan percobaan yang digunakan adalah RAL 3 perlakuan dan 3 ulangan, dengan model matematis : menurut Gaspersz (1991) sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

μ : Nilai tengah populasi

τ_i : Pengaruh aditif (koefisien regresi parsial) dari perlakuan ke-i

ϵ_{ij} : Galat percobaan dari perlakuan ke-i pada pengamatan ke-j

Perlakuan yang dicobakan adalah perbandingan induk sebagai berikut :

Perlakuan A : Induk Jantan 2 : Betina 1

Perlakuan B : Induk Jantan 3 : Betina 1

Perlakuan C : Induk Jantan 4 : Betina 1

Setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali.

Parameter Pengamatan

a. Tingkat Pembuahan, digunakan persamaan sebagai berikut.

$$TP = \frac{\text{Jumlah h Telur yang dibuahi}}{\text{Jumlah h Telur seluruhnya}} \times 100\%$$

b. Daya Tetas Telur, digunakan persamaan sebagai berikut.

$$TP = \frac{\text{Jumlah h Telur yang menetas}}{\text{Jumlah h telur yang dibuahi}} \times 100\%$$

c. Pengukuran parameter kualitas air jumlah meliputi : Suhu, pH air, DO dan amoniak. Pengamatan dilakukan sebelum penetasan dan setelah penetasan.

Analisis Data

Untuk melihat ada tidaknya pengaruh antar perlakuan dilakukan analisis varian untuk RAL, dengan prosedur menurut Yitnosumarto (1993) dengan kaidah keputusan penerimaan hipotesis adalah sebagai berikut.

* Terima hipotesis H_0 :

Jika $F_{hitung} (KT_{perlakuan}/KT_{galat}) < F_{tabel}$ 5%, pada DB (p-1), p(n-1).

* Terima hipotesis H_1 : Jika $F_{hitung} (KT_{perlakuan}/KT_{galat}) > F_{tabel}$ 5%, pada DB (p-1), p(n-1).

Uji lanjutan digunakan dengan memperhatikan Koefisien Keragaman (KK) :

$$KK = \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{Y}} \times 100\%$$

Keterangan :

KK : Koefisien Keragaman

KTG : Kuadrat Tengah Galat

\bar{Y} : Rerata Grand Total

Menurut Hanafiah (1993), uji lanjutan tersebut harus memenuhi kriteria sebagai berikut :

1. Jika KK besar (minimal 10% pada kondisi homogen atau minimal 20% pada kondisi heterogen), uji yang sebaiknya dilakukan adalah uji Beda Jarak Nyata Duncan
2. Jika KK sedang (antara 5 – 10 % pada kondisi homogen), uji lanjutan yang dilakukan adalah uji Beda Nyata Terkecil.
3. Jika KK kecil (maksimal 5 % pada kondisi homogen atau maksimal 10 % pada kondisi heterogen), uji lanjutan yang sebaiknya dipakai adalah uji Beda Nyata Jujur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Pembuahan Telur Ikan Jelawat

Berdasarkan hasil pengamatan didapat tingkat pembuahan telur ikan Jelawat sebagai berikut.

Tabel 1. Rerata Tingkat Pembuahan (TP) Telur Ikan Jelawat di masing-masing perlakuan dan ulangan

Perlakuan	Ulangan			Rerata TP (%)
	1	2	3	
A	78,42	73,40	76,27	76,03
B	96,21	94,73	95,68	95,54
C	95,93	97,06	96,12	96,37

Berdasarkan Tabel 1, perlakuan C memiliki Tingkat Pembuahan tertinggi yaitu 96,37%, kemudian diurutkan kedua perlakuan B sebesar 95,54% dan terakhir perlakuan A dengan Tingkat pembuahan 76,03%.

Selanjutnya dari hasil pengujian normalitas terhadap data tingkat pembuahan (TP) menunjukkan nilai Lo_{hitung} 0,2606 < Lo_{tabel} 5% (0,271), dengan demikian sebaran data tingkat pembuahan menyebar normal. Kemudian hasil pengujian homogenitas ragam menunjukkan nilai X^2_{hitung} 3,912 < X^2_{tabel} 5% (5,99) maka ragam data homogen.

Hasil analisis varian terhadap tingkat pembuahan (TP) telur ikan Jelawat menunjukkan hasil F_{hitung} 164,15 > F_{tabel} 5% (5,14) dan 1% (10,92), dengan demikian terima hipotesis H_1 yaitu : perbandingan induk jantan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap tingkat pembuahan (TP) telur ikan Jelawat.

Hasil Uji lanjutan BNT menunjukkan Tingkat pembuahan pada perlakuan C tidak berbeda nyata dengan perlakuan B dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan A. Kemudian tingkat pembuahan pada perlakuan B berbeda sangat nyata dengan perlakuan A. Dengan demikian tingkat penetasan terbaik adalah perlakuan C (96,37%) dengan perbandingan induk jantan betina 4 : 1.

Hasil ini memberikan gambaran bahwa perbandingan jumlah induk jantan dalam pemijahan ikan Jelawat sangat berpengaruh pada tingkat pembuahnya, ini memberikan penjelasan bahwa dengan jumlah induk jantan yang lebih banyak iuntuk memberikan peluang terbuahnya telur secara optimal, hasil ini didukung oleh pendapat Murtini (2005), yang menyatakan pembuahan adalah proses terjadinya pertemuan antara spermatozoa dengan sel telur. Proses pembuahan pada sel telur sangat dipengaruhi oleh kualitas telur, sperma dan kecepatan sperma untuk bergerak spontan sehingga mampu masuk ke dalam lubang mikropil pada sel telur.

Daya Tetas Telur Ikan Jelawat

Hasil pengamatan terhadap daya tetas telur ikan Jelawat secara lengkap disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Daya Tetas Telur Ikan Jelawat di Masing-Masing Perlakuan dan Ulangan

Perlakuan	Ulangan			Rerata TP (%)
	1	2	3	
A	43,01	44,98	48,01	45,33
B	94,98	94,02	93,98	94,33
C	93,97	94,97	91,39	93,44

Tabel 2 di atas memberikan gambaran perlakuan B memiliki daya tetas tertinggi yaitu 94,33%, kemudian perlakuan C (93,44%) dan terakhir perlakuan A (45,33%).

Hasil pengujian normalitas data daya tetas (HR) menunjukkan nilai Lo hitung 0,267 < Lo tabel 5% (0,271), dengan demikian sebaran data daya tetas telur ikan Jelawat menyebar normal. Hasil pengujian homogenitas ragam terhadap daya tetas menunjukkan nilai X^2 hitung 2,758 < X^2 tabel 5% (5,99) maka ragam data homogen

Hasil analisis varian daya tetas telur ikan Jelawat menunjukkan hasil F hitung 701,30 > F tabel 5% (5,14) dan 1% (10,92), dengan demikian terima hipotesis H_0 yaitu : perbandingan induk jantan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap daya tetas (HR) telur ikan Jelawat.

Hasil Uji lanjutan BNJ menunjukkan daya tetas pada perlakuan B tidak berbeda nyata dengan perlakuan C tetapi berbeda sangat nyata dengan perlakuan A. Kemudian daya tetas pada perlakuan C berbeda sangat nyata dengan perlakuan A. Dengan demikian daya tetas terbaik adalah perlakuan B (94,33%) dengan perbandingan induk jantan betina 3 : 1. Jika persentase daya tetas ini dibandingkan dengan persentase tingkat penetasan hasilnya tidak berbeda jauh. Hal ini didukung oleh pernyataan Masrizal dan Efrizal (1997), bahwa daya tetas telur ikan selalu ditentukan oleh pembuahan sperma,

kecuali jika ada faktor lingkungan yang mempengaruhinya.

Kualitas Air

Hasil pengukuran parameter kualitas air selama masa pengamatan adalah seperti pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Rerata Nilai Parameter Kualitas Air

PLK	Sebelum telur Menetas				Setelah Telur Menetas			
	Suhu °C	pH	DO mg/l	NH ₃ mg/l	Suhu °C	pH	DO mg/l	NH ₃ mg/l
A	26,6	8,01	7,28	0,23	24,4	8,25	7,34	0,50
B	26,5	8,47	7,21	0,23	24,3	8,19	7,73	0,35
C	26,6	8,43	7,01	0,23	24,4	8,21	7,51	0,35

Dengan memperhatikan nilai parameter kualitas air di atas secara keseluruhan masih mendukung untuk proses penetasan telur ikan Jelawat. Hasil ini sesuai dengan pendapat Brotowijoyo (1995), kisaran suhu air optimal untuk budidaya ikan air tawar adalah 15-29°C. pH air 6,5-8 dan DO berkisar antara 5-8 mg/l.

Menurut Nuzliani (2003), nilai NH₃ yang baik untuk budidaya ikan adalah kurang dari 0,3 mg/l, dengan demikian nilai NH₃ di media penetasan sedikit lebih tinggi dari nilai rekomendasi. Tingginya konsentrasi NH₃ pada media tetas diduga telur yang tidak menetas (membusuk) mempercepat meningkatkan kadar NH₃ selain hasil proses metabolisme telur dan larva juga diduga memberikan peningkatan konsentrasi amoniak di media tetas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tingkat Pembuahan telur ikan Jelawat terbaik dihasilkan perlakuan C (96,37%) dengan perbandingan induk jantan betina 4 : 1.

2. Daya tetas telur ikan Jelawat terbaik dihasilkan perlakuan B (94,33%) dengan perbandingan induk jantan betina 3 : 1.
3. Hasil pengukuran semua parameter kualitas air (Suhu, pH dan DO) menunjukkan kondisi mendukung untuk penetasan telur ikan Jelawat, namun untuk konsentrasi amoniak sedikit di atas nilai yang direkomendasikan.

Saran

Dari hasil penelitian ini disarankan jika melakukan pemijahan ikan Jelawat hendaknya menggunakan perbandingan induk jantan betina 4 :1 atau 3 :1 karena lebih baik dalam tingkat pembuahan dan penetasan telur ikan Jelawat.

DAFTAR PUSTAKA

- BBAT, 2006. Laporan Perekayasa Pemberian Vitamin E dalam Proses Pematangan Gonad pada Pemijahan Ikan Jelawat (*Leptobarbus hoevenii*) Secara Buatan. Departemen Kelautan dan Perikanan. Dirjen Perikanan Budidaya. Kal-Sel.
- Brotowijoyo, 1995. Pengantar Lingkungan dan Budidaya Air. Liberty. Yogyakarta.
- Gaspersz, V., 1991. Metode Perancangan Percobaan. Untuk Ilmu-ilmu Pertanian, Ilmuilmu Teknik dan Biologi. Armico. Bandung.
- Hanafiah., K.,A.,1993. Rancangan Percobaan Terori dan Aplikasi. Edisi Revisi. Rajawali Press. Jakarta.
- Nasution A.H., dan Barizi, 1986. Metode Statistika. Untuk penarikan kesimpulan. Gramedia. Jakarta.
- Murtini, A., 2005. Pengaruh Dosis Larutan Ringer Terhadap Tingkat Pembuahan dan Daya Tetas Telur Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). Laporan Skripsi Fakultas Perikanan UNLAM.
- Masrizal dan Efrizal, 1997. Pengaruh Ratio Pengenceran Mani Terhadap Fertilisasi Sperma dan Daya Tetas Telur Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L) Fisheries Journal Garing 6. Universitas Bung Hatta. Padang.
- Nuzliani, F., 2003. Pengaruh Tingkat Pengenceran Sperma Ikan Tawes (*Puntius javanicus* Blkr) untuk Memproduksi Gynogenesis Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L) Laporan Skripsi. Fakultas Perikanan UNLAM.
- Yitnosumarto, Y., 1993 . Percobaan Perancangan, Analisis dan Interpretasinya. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.